

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-018686
 (43)Date of publication of application : 23.01.2001

(51)Int.CI. B60K 41/02
 F02D 29/02
 F16D 48/02

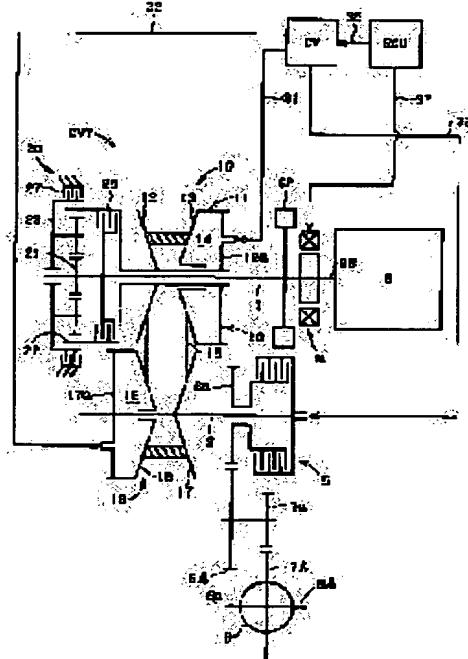
(21)Application number : 11-191317 (71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD
 (22)Date of filing : 06.07.1999 (72)Inventor : EGUCHI TAKAHIRO

(54) CONTROL DEVICE FOR MOTIVE POWER TRANSMITTING DEVICE FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To perform the idling stop control without hindering the traveling feeling from the deceleration traveling condition by cutting the fuel supply.

SOLUTION: In this motive force transmitting device for vehicle, driving force from an engine E is transmitted to a counter shaft 2 while decelerating with a continuously variable transmission CVT, and transmission of the driving force from the counter shaft 2 to wheels is controlled by a starting clutch 5. In the case of decelerating a vehicle for stop during the traveling, the vehicle is decelerated by cutting the fuel supply to the engine, and after gradually releasing the starting clutch 5 under the predetermined condition, the engine E is stopped so as to stop the vehicle.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 29.03.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3343679

[Date of registration] 30.08.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-18686

(P2001-18686A)

(43)公開日 平成13年1月23日(2001.1.23)

(51) Int.Cl.⁷
B 60 K 41/02
F 02 D 29/02
F 16 D 48/02

識別記号

321

F I
B 60 K 41/02
F 02 D 29/02
F 16 D 25/14

テ-マコ-ト^{*}(参考)
3D041
321C 3G093
640S 3J057

審査請求 有 請求項の数2 OL (全8頁)

(21)出願番号 特願平11-191317

(22)出願日 平成11年7月6日(1999.7.6)

(71)出願人 000005326

本田技研工業株式会社
東京都港区南青山二丁目1番1号

(72)発明者 江口 高弘

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

(74)代理人 100092897

弁理士 大西 正悟

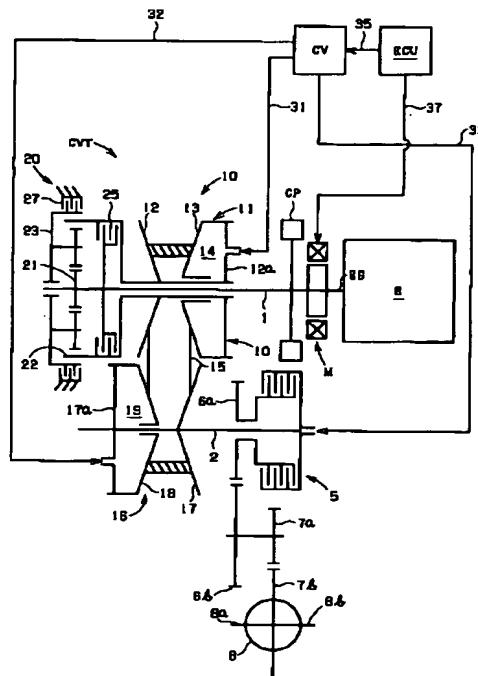
最終頁に続く

(54)【発明の名称】車両用動力伝達装置の制御装置

(57)【要約】

【課題】燃料供給カットを行って減速走行している状態から走行フィーリングを損なうことなくそのままアイドリング停止制御を行う。

【解決手段】エンジンEからの駆動力を無段変速機CVTにより変速してカウンタ軸2に伝達し、発進クラッチ5によりカウンタ軸2から車輪への駆動力の伝達制御を行うように車両用動力伝達装置が構成される。その上で、この動力伝達装置は、走行中に車両を減速させて停車させる場合に、エンジンの燃料供給カットを行いながら車両を減速させ、所定条件下において発進クラッチ5を緩やかに解放させた後、エンジンEを停止させて車両を停止させる制御を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 エンジンと、前記エンジンからの駆動力を変速して伝達する変速機構と、前記変速機機構を介した前記駆動力の伝達制御を行うメインクラッチとを有して構成され、車両の駆動用に用いられる動力伝達装置において、

前記車両の走行中に前記車両を減速させて停車させる場合に、前記エンジンの燃料供給カットを行いながら前記車両を減速させ、所定条件下において前記メインクラッチを緩やかに解放させた後、前記車両を停止させる制御を行うことを特徴とする車両用動力伝達装置の制御装置。

【請求項2】 前記所定条件として、前記車両のブレーキが作動され、前記車両の走行速度が所定車速以下となり、前記変速機の減速比がほぼLOWとなり、前記エンジンのスロットルがほぼ全閉状態であるという条件が設定され、これら条件を全て満たしたときに前記メインクラッチを緩やかに解放させた後に前記車両を停止させる制御を行うことを特徴とする請求項1に記載の車両用動力伝達装置の制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、エンジンからの駆動力を変速機により変速して伝達するとともにメインクラッチ（発進クラッチとも称する）により変速機を介した駆動力の伝達制御を行うように構成され、車両の駆動用に用いられる動力伝達装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 このような動力伝達装置は從来から車両駆動用に多用されているが、この動力伝達装置を構成する変速機としてはギヤ式有段変速機のみならず、ベルト等を用いて構成される無段変速機も用いられている。最近においては、燃費向上等を目的として、エンジンに加えて電気モータを駆動源として用いた、いわゆるハイブリッドタイプの動力伝達装置も実用化されつつある。本出願人もこのようなハイブリッドタイプの動力伝達装置を考案しており、この動力伝達装置は、例えば、エンジンと電気モータを直列に配設するとともにこれらの共通出力軸に金属Vベルト式の無段変速機を連結し、この無段変速機の出力軸に前後進切換機構および発進クラッチ（メインクラッチ）を配設して構成される。

【0003】 この動力伝達装置は車両の燃費をできる限り向上させることを目的の一つとしており、車両停止時にはエンジンを停止させる制御（アイドリング停止制御）を行うことが考えられている。このようなアイドリング停止制御としては、車両が完全に停止してエンジンがアイドリング状態となった時点でエンジンを停止させるという方法がある。ところで、走行中にアクセルペダルの踏み込みを解放してエンジンブレーキ作用を得ながら減速させる場合、エンジンの燃料噴射カット制御（も

しくは燃料供給カット制御）を行なうことは從来から良く知られている。このため、車両を減速させて停車させる場合には、エンジンの燃料噴射カットを継続して車両を停車させ、そのままエンジンを停止させるようなアイドリング停止制御を行う方法も考えられ、この方法の方がより大きな燃費向上効果が期待できる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、このように減速走行中での燃料噴射カットをそのまま継続してアイドリング停止制御を行う場合に次のような問題が生じやすい。まず、発進クラッチを係合させたまま車両を停止させるとエンジンの回転抵抗が大きくて車両が急激に減速されて停止される状態となり、車両停止寸前の空走感が得られず、停止時の走行フィーリングが良くないうといふ問題がある。これは、車両停止時には変速機の減速比をLOWにさせる制御が行われるといふことも原因の一つであり、このように停止直前に減速比がLOWとなってエンジンブレーキ力が一層増加することによるものである。一方、エンジン停止許可が出たときに発進クラッチを解放させるという制御も可能であるが、この場合には、発進クラッチの解放によりエンジンブレーキ作用が全くなくなつて走行フィーリングが低下するといふ問題がある。

【0005】 本発明はこのような問題に鑑みたもので、燃料供給カットを行なって減速走行している状態から車両を停止させる場合に、走行フィーリングを損なうことなくそのままアイドリング停止制御を行うことができるような構成の車両用動力伝達装置の制御装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 このような目的達成のため、本発明に係る動力伝達装置は、エンジンからの駆動力を変速機（例えば、実施形態における無段変速機CVT）により変速して伝達するとともにメインクラッチ（例えば、実施形態における発進クラッチ5）によりこの駆動力の伝達制御を行うように構成され、車両の駆動用に用いられる。その上で、この動力伝達装置は、走行中に車両を減速させて停車する場合に、エンジンの燃料供給カットを行なながら車両を減速させ、所定条件下においてメインクラッチを緩やかに解放させた後、エンジンを停止させて車両を停止させる制御を行うという構成を有する。

【0007】 本発明によれば、上記のように燃料供給カットを行なながら車両を減速させている場合に、所定条件となつたときにはメインクラッチを緩やかにもしくは徐々に解放させる制御を行い、その後にエンジンを停止させて車両を停止させる制御が行われるため、エンジンブレーキ作用が緩やかに減少しながら車両が停止されアイドリング停止制御が行われる。このため、適切なエンジンブレーキ作用が得られるのみならず、車両停止寸

前には適度な空走感が得られ、アイドリング停止制御を行わない場合での減速停車制御と遜色のない走行フィーリングを達成することができる。

【0008】なお、上記の所定条件としては、車両のブレーキが作動され、車両の走行速度が所定車速以下となり、変速機構の減速比がLOW側となり、エンジンのスロットルがほぼ全閉状態であるという条件が設定され、これら条件を全て満たしたときにメインクラッチを緩やかに解放させた後にエンジンを停止させて車両を停止させる制御が行われる。すなわち、アクセルペダルの踏み込みを解放して、ブレーキペダルを踏み込んで減速させている状態で、車速が低車速（例えば、15km/H以下の車速）となり、且つ変速比がほぼLOWとなった時点からメインクラッチを緩やかに解放させる制御が行われ、これにより、上述のような良好な走行フィーリングを有した減速走行となる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の好ましい実施形態について説明する。図1に本発明の一実施形態に係る車両用動力伝達装置の断面図を示し、この装置の動力伝達系構成を図2に示している。これら両図から分かるように、この装置は、エンジンEと、このエンジンEの出力軸Es上に配設された電気モータMと、エンジン出力軸Esにカップリング機構CPを介して連結された無段変速機CVTとから構成される。エンジンEは燃料噴射タイプのエンジンであり、後述するように減速走行時に燃料噴射カットが行われる。電気モータMは車載のバッテリにより駆動され、エンジン駆動力をアシストするようになっている。このように本動力伝達装置は、駆動源がハイブリッドタイプ構成となっている。

【0010】無段変速機CVTは、入力軸1とカウンタ軸2との間に配設された金属Vベルト機構10と、入力軸1の上に配設された前後進切換機構20と、カウンタ軸2の上に配設された発進クラッチ（メインクラッチ）5とを備えて構成される。この無段変速機CVTは車両用として用いられ、入力軸1はカップリング機構CPを介してエンジン出力軸Esと連結され、発進クラッチ5からの駆動力は、ディファレンシャル機構8から左右のアクスルシャフト8a, 8bを介して左右の車輪（図示せず）に伝達される。

【0011】金属Vベルト機構10は、入力軸1上に配設されたドライブ側可動ブーリ11と、カウンタ軸2上に配設されたドリブン側可動ブーリ16と、両ブーリ11, 16間に巻き掛けられた金属Vベルト15とから構成される。ドライブ側可動ブーリ11は、入力軸1上に回転自在に配設された固定ブーリ半体12と、固定ブーリ半体12に対して軸方向に相対移動可能な可動ブーリ半体13とを有する。可動ブーリ半体13の側方にはシリンドラ壁12aにより囲まれてドライブ側シリンドラ室14が形成されており、このドライブ側シリンドラ室14に

コントロールバルブCVから油路31を介して供給されるブーリ制御油圧により、可動ブーリ半体13を軸方向に移動させるドライブ側圧が発生される。

【0012】ドリブン側可動ブーリ16は、カウンタ軸2に固定された固定ブーリ半体17と、固定ブーリ半体17に対して軸方向に相対移動可能な可動ブーリ半体18とからなる。可動ブーリ半体18の側方にはシリンドラ壁17aにより囲まれてドリブン側シリンドラ室19が形成されており、このドリブン側シリンドラ室19にコントロールバルブCVから油路32を介して供給されるブーリ制御油圧により、可動ブーリ半体18を軸方向に移動させるドリブン側圧が発生される。

【0013】上記構成から分かるように、上記両シリンドラ室14, 19への供給油圧（ドライブおよびドリブン側圧）をコントロールバルブCVにより制御し、ベルト15の滑りの発生することのない側圧を与える。さらに、ドライブおよびドリブン側圧を相違させる制御を行い、両ブーリのブーリ溝幅を変化させて金属Vベルト15の巻き掛け半径を変化させ、変速比を無段階に変化させる制御が行われる。

【0014】前後進切換機構20は、遊星歯車機構からなり、入力軸1に結合されたサンギヤ21と、固定ブーリ半体12に結合されたリングギヤ22と、後進用ブレーキ27により固定保持可能なキャリア23と、サンギヤ21とリングギヤ22とを連結可能な前進用クラッチ25とを備える。この機構20において、前進用クラッチ25が係合されると全ギヤ21, 22, 23が入力軸1と一緒に回転し、エンジンEの駆動によりドライブ側ブーリ11は入力軸1と同方向（前進方向）に回転駆動される。一方、後進用ブレーキ27が係合されると、キャリア23が固定保持されるため、リングギヤ22はサンギヤ21と逆の方向に駆動され、エンジンEの駆動によりドライブ側ブーリ11は入力軸1と逆方向（後進方向）に回転駆動される。

【0015】発進クラッチ5は、カウンタ軸2と出力側部材すなわち動力伝達ギヤ6a, 6b, 7a, 7bとの動力伝達を制御するクラッチであり、これが係合されると両者間での動力伝達が可能となる。このため、発進クラッチ5が係合されているときには、金属Vベルト機構10により変速されたエンジン出力が動力伝達ギヤ6a, 6b, 7a, 7bを介してディファレンシャル機構8に伝達され、ディファレンシャル機構8により分割されて左右のアクスルシャフト8a, 8bを介して左右の車輪に伝達される。発進クラッチ5が解放されると、このような動力伝達は行えず、変速機は中立状態となる。このような発進クラッチ5の係合制御は、コントロールバルブCVから油路33を介して供給されるクラッチ制御油圧により行われる。

【0016】以上のように構成された無段変速機CVTにおいては、コントロールバルブCVから油路31, 3

2を介して供給されるドライブおよびドリブン側圧により変速制御が行われ、油路33を介して供給されるクラッチ制御油圧により発進クラッチ係合制御が行われる。なお、このコントロールバルブCVは電気制御ユニットECUからの制御信号に基づいて作動が制御される。

【0017】以上のような構成の動力伝達装置は車両上に搭載されて作動されるが、電気モータMはエンジンEの駆動力をアシストし、エンジンEをできる限り燃費の良い範囲で運転して、車両駆動時の燃費を向上させる。このため、電気モータMは電気制御ユニットECUから制御ライン37を介した制御信号に基づいて作動制御が行われる。これと同時に、エンジンEをできる限り燃費の良い範囲で運転させることができるよう変速比を設定するような変速制御も行われるが、この制御は、電気制御ユニットECUにより制御ライン35を介してコントロールバルブCVに送られる制御信号によりなされる。

【0018】本装置においては、より燃費向上を図るために、アイドリング停止制御も行われる。アイドリング停止制御は、基本的には、車両が停車してエンジンがアイドリング状態となる場合に、エンジンの駆動力は不要であるので、エンジンの駆動そのものを停止させる制御である。本装置においては、車両走行中にアクセルペダルの踏み込みを解放して車両を減速させて停車する場合に、車両減速時に行われる燃料噴射カット制御をそのまま継続してアイドリング停止制御を行い、燃費をより向上させるようにしている。

【0019】このような燃料噴射カット制御からそのままアイドリング停止制御を行うときに、走行フィーリングの低下を防止させるため、発進クラッチ5の解放制御を適切に行っており、この制御について、図3～図6のフローチャートを参照して以下に説明する。なお、図3～図6の制御は、走行中に燃料噴射カットを行って減速走行を行っている状態を前提とする制御である。

【0020】この制御は、まず、図3のステップS1においてアイドリング停止制御の前条件がクリアされているかを判断することから始まる。この前条件とは、例えば、変速機油温が所定以上であり作動遅れのない制御が可能であること、坂道後退抑制装置が正常に作動する状態であること等であり、このような前条件がクリアされていない場合には、ステップS10に進んで通常のエンジン運転制御を行う。すなわち、燃料噴射カット条件が満たされなくなると燃料噴射制御に復帰する制御が行われる。なお、坂道後退抑制装置とは、車両を坂道で停車させたときに、ブレーキペダルから足を離しても坂道を車両が移動しないようにするために必要なブレーキ圧を保持させる装置である。

【0021】ステップS1で前条件がクリアされている（満たされている）と判断されると、ステップS2において車両のブレーキがオンか否か（ブレーキペダルが踏

まれているか否か）が判断され、ブレーキオフのときはステップS10の通常運転制御を行う。ブレーキがオンであれば、ステップS3においてリバースレンジか否かが判断される。アイドリング停止制御は前進レンジにおいてのみ行うものであるため、リバースレンジのときはステップS10の通常運転制御を行う。リバースレンジでないときには、ステップS4において車速Vが所定車速Vs（例えば、15km/H）以下か否かが判断される。アイドリング停止制御は車両停車時に行うものであり、低車速でない限りはステップS10に進み、通常運転制御を行う。

【0022】そして、車速Vが低車速となったときにステップS5に進み、減速比RRが所定減速比R1以上（LOW側）か否かが判断される。アイドリング停止制御が行われるとエンジンが停止されて変速比を変更させることができないため、次にエンジンをスタートさせたときに車両をスムーズに発進させるには変速比をLOWに戻しておく必要がある。このため、上記所定減速比R1はほぼLOWの減速比（=2.4）に近い減速比（R1=2.2）が設定されており、ステップS5においては減速比がほぼLOWになったか否かを判断する。LOWになるまではステップS10に進み、LOWになったときにステップS6に進んで、スロットル開度がオフか否か、すなわち、スロットルがほぼ全閉か否かが判断される。スロットル開度が開いている場合、すなわち、スロットルペダルが踏まれている場合は、運転者は車両を停止させる意志はないため、アイドリング停止制御は行われず、ステップS10に進んで通常運転制御を行う。

【0023】以上のように、アイドリング停止制御の前条件がクリアされ、車両のブレーキがオンであり、リバースレンジではなく、低車速走行状態となり、減速比がほぼLOWとなり、スロットル開度がオフとなった場合にのみ、アイドリング停止制御が行われる。但し、この前に、アイドリング停止制御を行う準備が完了しているか否かの判断がなされる（ステップS7）。この判断は、例えば、車両のエアコンディショナーがオンか否か、バッテリ容量が十分か否か、ブレーキアシスト負圧が十分か否かという判断であり、エアコンディショナーがオンのとき、バッテリ容量が少ないとき、およびブレーキアシスト負圧が不足しているときには、ステップS10の通常運転制御を行う。このようにしてアイドリング停止制御を行う準備が完了していると判断された場合には、ステップS11のアイドリング停止制御に移行される。

【0024】アイドリング停止制御は、図4および図5に示す発進クラッチ係合オフ制御S20（なお、これら図において丸印A同士が繋がる）と、図6に示すエンジン停止制御S50とからなる。

【0025】まず、発進クラッチ係合オフ制御S20について説明する。この制御においては、まず、ステップ

S 11に移行したことを示すための発進クラッチオフモード選択フラグ F (SCMD) に 1 を立てる (ステップ S 2 1)。このフラグは図 6 に示すエンジン停止制御における判断フラグとして用いられる。次に、ステップ S 2 2において発進クラッチ 5 の係合トルク容量 T (SC) = 0 となつたか否かが判断される。T (SC) ≠ 0 の場合には、ステップ S 2 3 に進んでクラッチ緩解放フラグ F (MCJ3) に 1 を立て、さらに、ステップ S 2 4 において発進クラッチ 5 の目標クラッチ圧 P C (CMBS) を設定する。この目標クラッチ圧 P C (CMBS) は、発進クラッチ 5 の係合トルク容量 T (SC) = 0 とするためのクラッチ制御油圧である。一方、T (SC) = 0 の場合にはステップ S 2 5 に進んでクラッチ緩解放フラグ F (MCJ3) に 0 を立てる。

【0026】次にステップ S 2 6 において、今回のフローが発進クラッチ係合オフ制御を行う第 1 回目の制御か否かが判断され、第 1 回目であるときにはステップ S 2 7 において係合オフ制御フラグ F (MCJ2) に 1 を立てる。のことから分かるように、係合オフ制御フラグ F (MCJ 2) は、発進クラッチ係合オフ制御が開始された時点で 1 が立てられる。

【0027】次にステップ S 2 8 において、係合オフ制御フラグ F (MCJ2) = 1 か否かが判断される。F (MCJ2) = 1 のときには、ステップ S 2 9 においてクラッチ緩解放フラグ F (MCJ3) = 1 か否かが判断される。F (MCJ3) = 1 のときには発進クラッチ 5 を緩やかに解放させる制御が必要であるため、減圧指令値 α としてクラッチ制御油圧を緩やかに低下させるための小さな減圧指令値 α (1) を設定する。一方、F (MCJ3) = 0 のときには、発進クラッチ 5 のトルク容量は 0 であるため、これを急速に解放しても問題がないため、減圧指令値 α としてクラッチ制御油圧を急速に低下させるための大きな減圧指令値 α (2) ($> \alpha$ (1)) を設定する。

【0028】そして、ステップ S 3 2 において、現在の発進クラッチ制御油圧 P C (CMMC) から減圧指令値 α を減算した計算値と、ステップ S 2 4 において設定された目標クラッチ圧 P C (CMBS) すなわち目標値とを比較する。

(目標値) < (計算値) の場合、すなわち、発進クラッチ制御油圧が目標値まで低下していない場合には、ステップ S 3 3 に進み、現在の発進クラッチ制御油圧 P C (CMMC) から減圧指令値 α を減算した値を新たな発進クラッチ制御油圧として設定してクラッチ制御を行う。

【0029】一方、(目標値) ≥ (計算値) の場合、すなわち、発進クラッチ制御油圧が目標値まで低下した場合には、ステップ S 3 4 ~ S 3 6 に進む。ここでは、係合オフ制御フラグ F (MCJ2) に 0 を立て (ステップ S 3 4) 、クラッチ緩解放フラグ F (MCJ3) に 0 を立て (ステップ S 3 5) 、発進クラッチ制御油圧 P C (CMMC) として目標クラッチ圧 P C (CMBS) を設定する (ステップ S 3 6)。以上の制御内容から分かるように、発進クラッチ係合オフ制御 S 2 0 ではクラッチ制御油圧を目標クラッ

チ圧 P C (CMBS) まで緩やかに低下させる制御、すなわち、発進クラッチ 5 を徐々に解放させる制御が行われる。

【0030】次に、図 6 に示すエンジン停止制御 S 5 0 について説明する。この制御では、まず、ステップ S 5 1 において発進クラッチオフモード選択フラグ F (SCMD) = 1 か否かが判断される。F (SCMD) = 0 の場合、前述の発進クラッチ係合オフ制御 S 2 0 が行われていないため、ステップ S 5 4 に進みアイドリング停止制御フラグ F (ISOFF) に 0 を立て、アイドリング停止制御は行わない。F (SCMD) = 1 の場合、すなわち発進クラッチ係合オフ制御 S 2 0 が行われた場合には、エンジン停止の条件が揃つたことを判断しているため、燃料噴射カットを継続することによるエンジン停止を許可する。さらに、係合オフ制御フラグ F (MCJ2) = 0 か否か、すなわち、発進クラッチ 5 のトルク容量が零となるまで緩やかに発進クラッチ 5 を解放させる制御が完了したか否かが判断される。

【0031】F (MCJ2) = 1 の場合には発進クラッチ 5 を解放させる制御中であるので、ステップ S 5 4 に進みアイドリング停止制御フラグ F (ISOFF) に 0 を立て、アイドリング停止制御はまだ行わない。F (MCJ2) = 0 の場合には発進クラッチ 5 を解放させる制御が完了しているので、ステップ S 5 3 に進みアイドリング停止制御フラグ F (ISOFF) に 1 を立て、アイドリング停止制御、具体的には電気モータによりエンジンを強制的に停止させる制御を行う。

【0032】以上の説明から分かるように、エンジンの燃料噴射カットを行いながら車両を減速走行させているときにブレーキが作動されて停車するときには、発進クラッチ 5 を緩やかに解放させる制御が行われた後、エンジンのアイドリング停止制御が行われる。このため、適切なエンジンブレーキ作用を発生させながら、ショックなくスムーズに車両を停止させることができ、車両を停止させた時点でエンジンも停止しており、且つ変速比は L OW になっている。

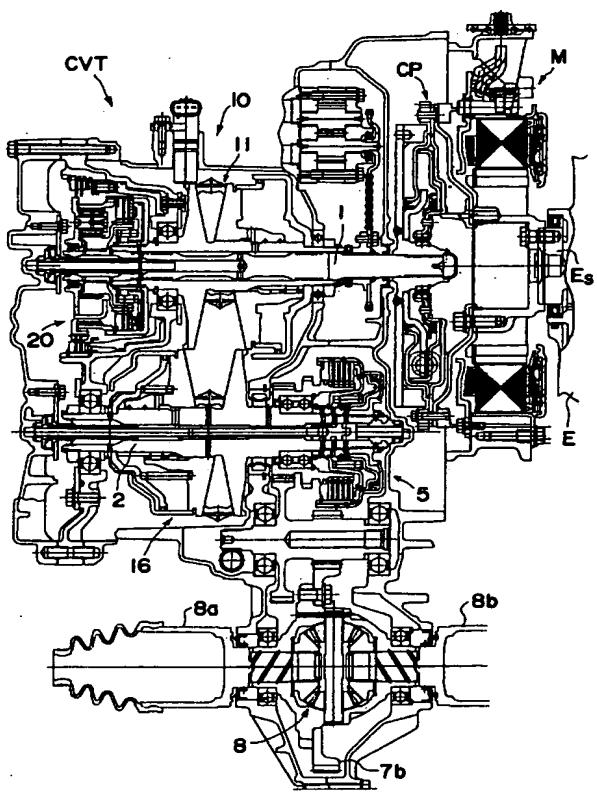
【0033】以上の説明においては、電気モータ M によりエンジン駆動をアシストする構成を用いた動力伝達装置を例にしているが、電気モータ M がなくても良い。また、変速機構として金属 V ベルト式無段変速機を用いているが、他の構成の無段変速機でもよく、さらには多段変速機の場合は、発進クラッチを用いたものであれば、同様の制御が適用できる。

【0034】
【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、燃料供給カットを行いながら車両を減速させている場合に、所定条件となったときにはメインクラッチを緩やかにもしくは徐々に解放させる制御を行い、その後にエンジンを停止させて車両を停止させる制御が行われるため、エンジンブレーキ作用が緩やかに減少しながら車両

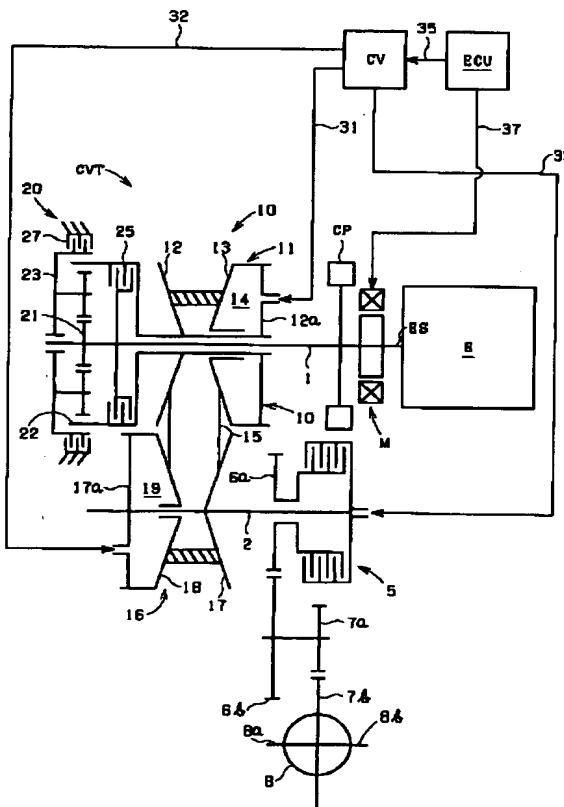
が停止されてアイドリング停止制御が行わせることができ、適切なエンジンブレーキ作用が得られるのみならず、車両停止寸前には適度な空走感が得られ、アイドリング停止制御を行わない場合での減速停車制御と遜色のない走行フィーリングを達成することができる。

【0035】なお、上記の所定条件としては、車両のブレーキが作動され、車両の走行速度が所定車速以下となり、変速機構の減速比がLOW側となり、エンジンのスロットルがほぼ全閉状態であるという条件が設定され、これら条件を全て満たしたときにメインクラッチを緩やかに解放させた後にエンジンを停止させて車両を停止させる制御を行うようにするのが好ましい。これにより、アクセルペダルの踏み込みを解放して、ブレーキペダルを踏み込んで減速させている状態で、車速が低車速（例えば、15km/H以下の車速）となり、且つ変速比がほぼLOWとなった時点からメインクラッチを緩やかに解放させる制御が行われ、良好な走行フィーリングを有した減速走行を確実に達成することができる。

【図 1】



[図2]



【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る車両用動力伝達装置の断面図である。

【図2】この動力伝達装置の動力伝達系構成を示す概略図である。

【図3】この動力伝達装置における減速走行時のアイドリング停止制御内容を示すフローチャートである。

【図4】この動力伝達装置における減速走行時のアイドリング停止制御内容を示すフローチャートである。

【図5】この動力伝達装置における減速走行時のアイドリング停止制御内容を示すフローチャートである。

【図6】この動力伝達装置における減速走行時のアイドリング停止制御内容を示すフローチャートである。

【符号の説明】

【符号の説明】

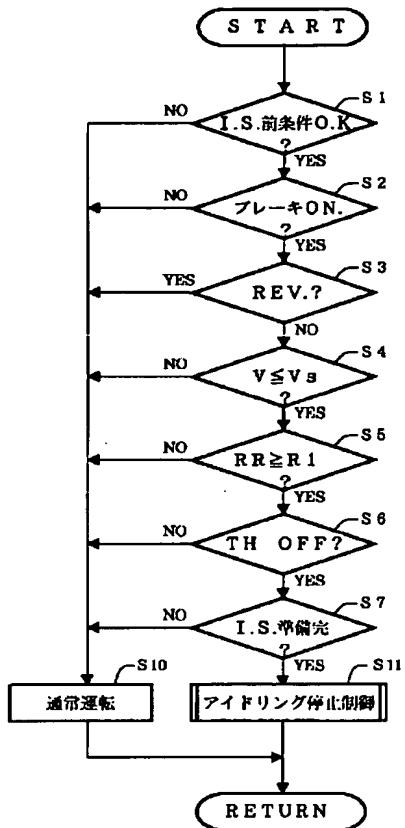
E エンジン

CVT 無段變速機

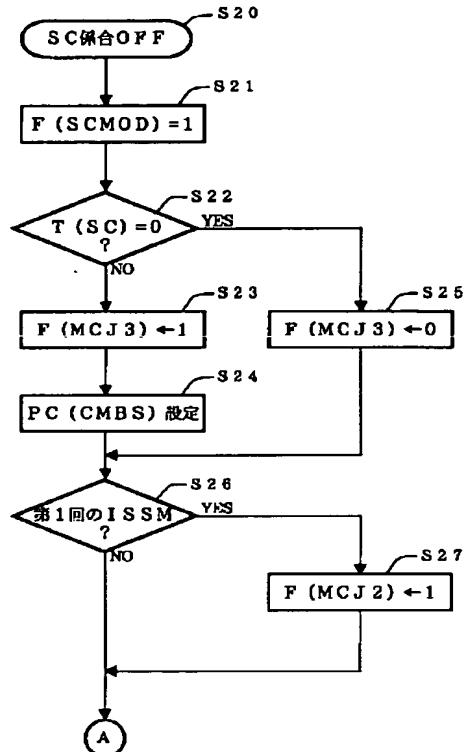
5 発進クラッチ

BEST AVAILABLE COPY

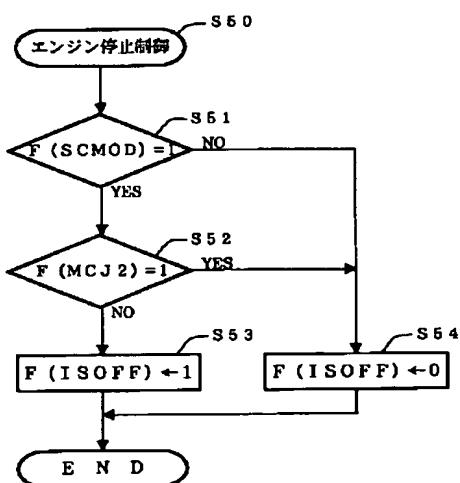
【図3】



【図4】

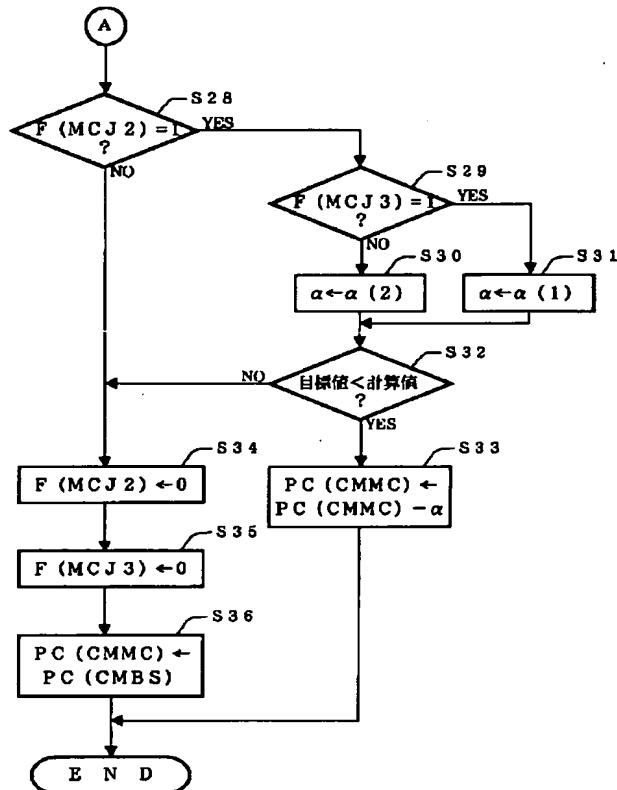


【図6】



BEST AVAILABLE COPY

【図5】



フロントページの続き

F ターム(参考) 3D041 AA22 AA33 AA44 AB01 AC01
 AC11 AC20 AD00 AD04 AD10
 AD31 AD41 AD51 AD52 AE02
 AE04 AE08 AE16 AE22 AE36
 3G093 AA06 AA07 AA16 BA14 BA19
 BA22 CA04 CB07 DA06 DB05
 DB11 DB15 DB25 DB28 EA05
 EA09 EB03 EC01 FA08 FB03
 3J057 AA04 BB04 GA38 GB04 GB26
 GB29 GB36 GE20 HH01 HH10
 JJ04